

Intitulé de l'UE	Mathématiques appliquées à l'informatique
Section(s)	- (2 ECTS) Bachelier en Informatique et Systèmes orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Jean-Sébastien LERAT	25	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Mathématiques appliquées à l'informatique	25h	Jean-Sébastien LERAT

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Mathématiques appliquées à l'informatique : 10h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Mathématiques appliquées à l'informatique : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> • Notions de programmation • Mathématiques de l'enseignement secondaire • Cours de mathématiques du bloc 1

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Développer une pensée critique • Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique <ul style="list-style-type: none"> ◦ En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés

Acquis d'apprentissage spécifiques
<ul style="list-style-type: none"> • Nommer et définir les concepts vus au cours • Expliquer et démontrer les différentes notions vues au cours • Appliquer et adapter les notions vues au cours à un problème spécifique afin de le résoudre efficacement • Comparer la complexité d'algorithmes • Mettre en rapport les concepts théoriques vus au cours et la conception d'un programme

- Evaluer, choisir et justifier le choix d'un algorithme ou d'un paradigme de programmation sur base des notions vues au cours (principalement complexité et récurrence)

Contenu de l'AA Mathématiques appliquées à l'informatique

- Logique booléenne
- Notions de la logique du premier ordre
- Notions de la théorie des ensembles
- Notions de complexité algorithmique
- Les nombres premiers et algorithmes (exemple : RSA)
- Notions de matrices, sommes, produits
- Notions de récurrence, démonstrations mathématiques
- Introduction à l'analyse numérique

Méthodes d'enseignement

Mathématiques appliquées à l'informatique : cours magistral, approche interactive

Supports

Mathématiques appliquées à l'informatique : copies des présentations, notes de cours

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Mathématiques appliquées à l'informatique : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Mathématiques appliquées à l'informatique :	
Examen écrit 100%	

Année académique : **2020 - 2021**